Instrucciones para uso de NEO-SENSITABS™

Revisión DBV0004E
Fecha de Publicación 09.11.2005
Idioma: Español

NEO-SENSITABS™

Ensayos de sensibilidad a los antimicrobianos

Fabricante
Rosco Diagnostica A/S, Taastrupgaardsvej 30, DK-2630 Taastrup, Dinamarca, www.rosco.dk

Uso previsto
Las tabletas Neo-Sensitabs se emplean en los ensayos semicuantitivos *in vitro* realizados para conocer la sensibilidad a los antimicrobianos mediante técnicas de difusión en agar con discos/tabletas de organismos comunes poco exigentes de crecimiento rápido, ciertos patógenos bacterianos exigentes y levaduras.

Principios del método
Las tabletas Neo-Sensitabs, que contienen diferentes agentes antimicrobianos, se dispensan en la superficie del agar adecuado, que ha sido inoculado con cultivos puros de aislados clínicos.

Los organismos poco exigentes, como las especies de *Enterobacteriaceae, Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Enterococcus* y *Vibrio cholerae*, pueden ser analizados en un medio de cultivo que no contenga sangre ni otros suplementos, como el agar Mueller-Hinton II (MH). Para el análisis de *Haemophilus influenzae* es necesario el empleo de medios de cultivo para el ensayo de Haemophilus (HTM), para el *Neisseria gonorrhoeae* es necesaria una base de agar GC (GCA), mientras que el *Streptococcus pneumoniae* y otros estreptococos necesitan agar Mueller Hinton II + sangre al 5 % (MH+B). Las levaduras se pueden analizar con agar RPMI-1640 o agar modificado de Shadomy, mientras que para los organismos anaerobios se deben emplear procedimientos especiales.[1,2]

Después de la incubación, se examinan las placas y se mide y se compara el diámetro de la zona de inhibición alrededor de las tabletas con las tablas de interpretación de cada antibiótico con el fin de determinar cuáles son los agentes antimicrobianos más adecuados para un tratamiento.

Las tabletas Neo-Sensitabs han sido estandarizadas de acuerdo con los valores límite (puntos de corte) de concentración mínima inhibitoria (MIC) recomendados por el CLSI (NCCLS).[3,4] Además, las tabletas Neo-Sensitabs han sido ajustades a los puntos de corte de CMI recomendados por los "Grupos de estandarización de ensayos de sensibilidad" (Susceptibility Testing Standardization Groups) en diferentes países europeos (Dinamarca, Francia, Alemania, Holanda, Noruega, Suecia y el Reino Unido). Los criterios de interpretación de los diámetros de zona para cada país se pueden encontrar en el Neo-Sensitabs User's Guide (Manual del usuario de Neo-Sensitabs) (www.rosco.dk).[1]

Reactivos
Las tabletas Neo-Sensitabs miden 9 mm y contienen agentes antimicrobianos cristalinos mezclados cuidadosamente con un granulado para su protección. Las tabletas llevan impreso en ambos lados un código único formado por 5 caracteres. Las Dtabletas Neo-Sensitabs se suministran en cartuchos de 50 tabletas cada uno. Los cartuchos se pueden emplear con un dispensador de tabletas Neo-Sensitabs. El dispensador permite suministrar simultáneamente 7, 9, 12 ó 16 tabletas Neo-Sensitabs. Debido al hecho de que las tabletas tamponan el medio de cultivo, no es necesario ejercer ninguna presión en las tabletas.

Instrucciones de conservación

1) Después de su recepción, se deberá comprobar el símbolo de temperatura situado en el envase exterior. Las tabletas Neo-Sensitabs con el símbolo 2 °C a 8 °C se deberán conservar en el frigorífico, mientras que las tabletas Neo-Sensitabs con el símbolo de 25 °C como temperatura máxima impreso en el envase exterior se deberán conservar a temperatura ambiente.
2) Si los cartuchos de tabletas Neo-Sensitabs se conservan en el frigorífico, se deberá esperar hasta que alcancen la temperatura ambiente antes de abrirlos (es decir, 30 – 60 minutos) para impedir que la humedad se condense sobre las tabletas.

3) Las tabletas Neo-Sensitabs con el símbolo de temperatura de 2 °C a 8 °C se pueden conservar a temperatura ambiente durante 2 meses como máximo sin que pierdan su actividad.
4) Los cartuchos abiertos y colocados en un dispensador se deberán utilizar dentro de los 2 meses siguientes (tabletas Neo-Sensitabs con el símbolo de temperatura de 2 °C a 8 °C) y en los 12 meses siguientes (tabletas Neo-Sensitabs con el símbolo de temperatura inferior a 25 °C).

La fecha de caducidad de los cartuchos se aplica únicamente a los cartuchos intactos y conservados a la temperatura adecuada.

Precauciones
Se deben tener en cuenta las instrucciones para uso. El funcionamiento de las tabletas Neo-Sensitabs depende no sólo de la potencia de las tabletas sino además del uso del inóculo y de las placas de agar adecuados, la temperatura de incubación, la interpretación correcta del diámetro de la zona, la conservación correcta de las tabletas Neo-Sensitabs y del uso de cepas de control.[5]

Muestra
La muestra debe ser típica del lugar de la infección: es decir, se deberá tomar una muestra representativa de las bacterias patogénicas en cuestión. Para más información, consulte las instrucciones para uso, en las que se incluye la preparación del inóculo.

PROCEDIMIENTO

Materiales suministrados: Tabletas Neo-Sensitabs del tipo descrito en la etiqueta.

Materiales necesarios, pero no suministrados: Medios de cultivo, reactivos, organismos para el control de calidad y el equipo de laboratorio necesario para realizar el ensayo de sensibilidad mediante técnicas de difusión en agar que respeten el procedimiento estandarizado. Prepare un estándar de 0,5 de turbidez de McFarland añadiendo 0,5 ml de $BaCl_2$ de 0,048 mol/l (1,175 % p/v de $BaCl_2 \cdot 2H_2O$) a 99,5 ml de H_2SO_4 de 0,18 mol/l (1% (vol/vol)) sin dejar de agitar. También se puede adquirir un estándar ya preparado. Se debe verificar mediante un espectrofotómetro con una banda de luz de 1 cm y una cubeta de referencia; la absorbancia a 625 nm debe encontrarse en el intervalo entre 0,08 y 0,10.[3,4]

I. Instrucciones para uso/Bacterias

I.1. Estandarización del inóculo de acuerdo con el CLSI (NCCLS) [3]

Método de crecimiento:
a) Seleccione al menos entre 3 y 5 colonias parecidas. Toque la parte superior de cada colonia con un asa y transfiérala a 4-5 ml de caldo de cultivo (por ejemplo, caldo de soja tríptico).
b) Deje incubar el caldo a una temperatura de 35°C hasta que alcance o supere la turbidez del estándar de 0,5 de McFarland, lo que suele ocurrir entre 2 y 6 horas después.
c) Ajuste la turbidez del caldo con solución salina estéril o con caldo hasta que la turbidez sea comparable a la del estándar de 0,5 de McFarland. La suspensión debe contener entonces aproximadamente 1-2 x 10^8 unidades formadoras de colonias (CFU)/ml para la cepa ATCC 25922 de *E. coli*.

Método de suspensión directa de colonias:
También es posible realizar el análisis inmediatamente en lugar de hacer un subcultivo en caldo.[6] Se prepara una suspensión de varias colonias morfológicamente parecidas, recogidas de una placa de agar (no selectivo) preparada 18-24 horas antes, en 4-5 ml de una solución de NaCl al 0,9 %, obteniendose usia turbidez equivalente al estándar de $BaSO_4$ (estándar de 0,5 de McFarland). Este método es equivalente al recomendado por el CLSI (NCCLS) y es más rápido. Se recomienda emplear este método para el análisis de los organismos exigentes como las especies de *Haemophilus*, *N. gonorrhoeae*, *Moraxella catarrhalis*, neumococos/estreptococos y para la detección de la resistencia potencial de los estafilococos a la meticilina o la oxacilina.[3]

I.2. Inoculación

a) En los 15 minutos siguientes, sumerja una torunda de algodón estéril en la suspensión ajustada y retire el exceso de inóculo de la torunda presionando firmemente el interior del tubo.
b) Las torundas se deben utilizar en los 15 minutos siguientes para inocular las placas de ensayo.

c) Inocule la superficie seca de la placa de agar adecuada frotando la torunda sobre la superficie. Deje secar la superficie durante 3-5 minutos o como máximo durante 15 minutos antes de dispensar las tabletas Neo-Sensitabs en el medio de cultivo.
d) Seleccione las tabletas adecuadas, por ejemplo las recomendadas por el CLSI (NCCLS).[7] No emplee más de nueve tabletas Neo-Sensitabs por cada placa de 150 mm o cuatro tabletas Neo-Sensitabs por cada placa de 100 mm cuando analice *H. influenzae, N. gonorrhoeae* y especies de *Streptococcus*.

I.3. Incubación y lectura de las placas

a) Durante los 15 minutos siguientes, ponga la placa invertida en un incubador a una temperatura de 35 °C. Las especies de *Haemophilus*, *N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* y otros estreptococos se deben incubar en una atmósfera enriquecida con CO_2 al 5%.
b) Examine las placas una vez que hayan transcurrido 16-18 horas de incubación (20-24 horas para *N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* y otros estreptococos). Se recomienda incubar durante 24 horas las placas para la detección del *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina y de las especies de *Enterococcus* resistente a la vancomicina. Ponga la placa a contraluz y compruebe en las zonas de oxacilina y vancomicina si hay colonias diminutas resistentes a la meticilina o la vancomicina respectivamente en las zonas aparentes de inhibición. Cualquier crecimiento visible en la zona de inhibición indica resistencia a la meticilina o a la vancomicina. Los bordes de las zonas de inhibición contienen gran cantidad de pequeñas colonias si se emplean Las tabletas para trimetoprima, sulfonamidas y trimetoprima + sulfametoxazol. En este caso, las zonas de inhibición se miden hasta las colonias de tamaño normal (no tenga en cuenta los crecimientos ligeros y mida el borde más visible). Para más información, consulte el User's Guide Neo-Sensitabs (Manual del usuario de Neo-Sensitabs) (www.rosco.dk).[1]
c) El diámetro de las zonas de inhibición completa se determina mediante examen visual. Las zonas se miden milímetro más cercano.

II. I. Instrucciones de uso/Levaduras

II.1. Preparación del inóculo

El inóculo debe resultar en un crecimiento confluente. En el caso de la mayoría de las cepas, el inóculo debe contener aproximadamente $5x10^5$CFU/ml (estándar de 0,5 de McFarland diluido al 1:1 con solución salina). Si se desea analizar *Candida krusei*, deberá utilizarse un inóculo equivalente al estándar de 0,5 de McFarland, diluido al 1:10 y para las especies de *Cryptococcus* se debe usar un inóculo equivalente al estándar de 1,0 de McFarland sin diluir.

II.2. Inoculación

a) Las placas se secan durante 20-25 minutos a una temperatura de 35 °C antes de inocularlas.
b) Se debe verter 0,5 ml (placa de 9 cm) o 1,0 ml (placa de 14 cm) del inóculo preparado sobre la superficie del agar (inundación) y se debe retirar el exceso de líquido con la ayuda de una pipeta.
c) La placa abierta se debe secar a una temperatura de 35 °C durante 10 minutos y, posteriormente, se deben dispensar las tabletas sobre la superficie del agar.

II.3. Incubación y lectura de las placas

Para la mayor parte de las cepas aisladas de infecciones sistémicas, es adecuada la incubación a una temperatura de 35 °C durante una noche. Las placas se deben examinar y leer transcurridas entre 18 y 24 horas. Si no es visible todavía el crecimiento en ciertas cepas, las placas se pueden volver a incubar durante 24 horas más como máximo. En el caso de las especies de *Cryptococcus*, se pueden incubar las placas a una temperatura de 30 °C durante 42-48 horas.

II.4. Lectura de las zonas de inhibición

En el caso de los polienos (anfotericina B y nistatina), se debe medir la zona clara sin crecimientos visibles. Para estos antifúngicos estas colonias dentro de esta zona se deben considerar como mutantes resistentes. Para asegurar la estabilidad de anfotericina B se ha añadido nistatina. En el caso de los azoles, imidazoles y la terbinafina, las zonas se deben medir hasta llegar a las colonias de tamaño normal. Frecuentemente, el tamaño de las zonas de inhibición de las colonias parcialmente inhibidas son más pequeñas cerca del comprimido que en el borde de la zona real. Estas colonias de tamaño pequeño y mediano no son mutantes resistentes. Las tabletas Neo-Sensitabs de Imidazoles/Azoles contienen doxiciclina para, de esta manera, facilitar la lectura de las zonas. En el caso de la fluorocitosina se debe medir la zona hasta alcanzar las colonias de tamaño normal. Las colonias individuales dentro de esta zona suelen ser mutantes *resistentes* (se deberán aislar y analizar de nuevo).

CONTROL DE CALIDAD INTERNO
El procedimiento de control de calidad con cepas ATCC se debe realizar al menos semanalmente y cada vez que se emplea un lote de agar diferente. El diámetro medido se debe encontrar dentro de los límites de la combinación espercificar de la tableta Neo-Sensitabs correspondiente y las cepas de control. Los límites de las cepas de control se detallan en las tablas y son indicativos del funcionamiento correcto de todo el procedimiento.[1,3]

RESULTADOS
Se debe comparar el diámetro observado de la zona con los indicados en las tablas. Los resultados de un organismo determinado pueden ser sensible (S), intermedio (I) o resistente (R)[3]:
Sensible (S): La infección causada por la cepa analizada debe responder a una dosis normal del agente antimicrobiano presente en el comprimido.
Si sólo se especifican los criterios "S": En el caso de algunas combinaciones de organismos/antimicrobianos, la ausencia de cepas resistentes determina la categoría "sensible". En el caso de las cepas cuyos resultados puedan clasificarse como "no sensibles", se deben confirmar los resultados de la identificación del organismo y del ensayo de sensibilidad antimicrobiana. Además, los aislados se deben enviar a un laboratorio de referencia para realizar análisis complementarios.
Intermedio (I): Esta categoría implica el empleo clínico en aquellas partes del cuerpo en las que los fármacos se concentran (por ejemplo, en la orina) o si se pueden emplear dosis elevadas de agentes antimicrobianos (por ejemplo, betalactámicos). En esta categoría intermedia se incluye también una "zona de tampón", que sirve para evitar que factores insignificantes e incontrolados de tipo técnico puedan causar discrepancias importantes en la interpretación. De esta manera, si una zona se encuentra en el intervalo intermedio, los resultados se pueden considerar como equívocos y, si no existen fármacos alternativos, se recomienda realizar análisis de concentración mínima inhibitoria (MIC).
Resistente (R): No se puede recomendar en este caso el tratamiento con el agente antimicrobiano en cuestión.

Ensayos de cribado y confirmatorios para las betalactamasas de espectro extendido (ESBL)
Se han descrito betalactamasas codificadas por plásmidos transferibles que causan resistencia frente a las cefalosporinas de tercera generación y los monobactamos (por ejemplo, el aztreonam) en algunas cepas de *Klebsiella pneumoniae*, *K. oxytoca*, *E. coli* y otras enterobacteriáceas. Estas enzimas se clasifican como betalactamasas de espectro extendido y se las relaciona con la resistencia clínica a los monobactamos y las cefalosporinas de espectro amplio. Algunas de estas cepas presentarán zonas de inhibición inferiores a las cepas sensibles normales, pero superiores a los puntos de corte estándar de ciertas cefalosporinas de amplio espectro o del aztreonam. Estas cepas se pueden discriminar empleando puntos de corte adecuados para el cribado de betalactamasas de espectro extendido. La mayoría de las betalactamasas de espectro extendido son inhibidas por el ácido clavulánico, tazobactam o sulbactam y se puede detectar rápidamente mediante una prueba de sinergia de doble disco (comprimido).[7] La ceftazidima + clavulanato y la cefepima + clavulanato son muy útiles en los ensayos confirmatorios de betalactamasas de espectro extendido. Para más información, consulte el Neo-Sensitabs User's Guide (Manual del usuario de Neo-Sensitabs) (www.rosco.dk).[1] Todas las cepas de betalactamasas de espectro extendido se deben considerar como resistentes frente a todas las penicilinas, cefalosporinas y aztreonam.

Estafilococos resistentes a la meticilina
El cribado de los estafilococos resistentes a la meticilina y los estafilococos coagulasa-negativos resistentes a la meticilina (oxacilina) se debe realizar empleando tabletas Oxacilina (1 µg) y Cefoxitina. La resistencia indica que todos los betalactámicos se deben considerar como resistentes. Para más información, consulte el User's Guide Neo-Sensitabs (Manual del usuario de Neo-Sensitabs) (www.rosco.dk).[1]

***Staphylococcus aureus* con sensibilidad reducida a la Vancomicina (hVISA, VISA(GISA) and VRSA)**
El Staphylococcus aureus resistente a la Vancomicina (VRSA) debería ser detectado usando Vancomicina 5 ug, pero la capacidad de detectarlo es desconocida (p.e. no evaluado ya que han sido detectados pocos aislados clínicos VRSA en el mundo). Las cepas con sensibilidad reducida a la Vancomicina (hVISA y VISA (GISA)) no pueden ser detectadas por los métodos actuales de difusión. Más información en la Guía del Usuario de Neo-Sensitabs (www.rosco.dk).

Enterococos resistentes a la vancomicina (VRE)
Para realizar el método de difusión con el objeto de detectar los enterococos resistentes a la vancomicina es necesario seguir el procedimiento siguiente:

1) Utilice Las tabletas Neo-Sensitabs Vancomicina (5 µg),
2) Incube durante 24 horas,
3) Examine cuidadosamente la zona de inhibición.

Las cepas sensibles tendrán un borde definido, mientras que el borde de las cepas resistentes será difuso. Para más información, consulte el User's Guide Neo-Sensitabs (Manual del usuario de Neo-Sensitabs) (www.rosco.dk).[1]

Resistencia de alto nivel a los aminoglucósidos (HLR)
La resistencia de alto nivel a los aminoglucósidos indica que un aislado de enterococo no es afectado sinérgicamente por una combinación de penicilina o un glucopéptido y un aminoglucósido. El cribado de alto nivel de resistencia frente a la gentamicina y la estreptomicina se debe realizar con aislados de enterococos obtenidos de muestras de sangre o de líquido cefalorraquídeo. Las tabletas Neo-Sensitabs con concentraciones elevadas, como Gentamicina (250 µg), Kanamicina (500 µg) y Estreptomicina (500 µg), se emplean en el cribado de este tipo de resistencia.

LIMITACIONES DE LOS MÉTODOS DE DIFUSIÓN
Las tabletas Neo-Sensitabs permiten realizar análisis rápidos y precisos de la sensibilidad frente a los agentes antimicrobianos. Los resultados aceptables obtenidos con las cepas empleadas en el control de calidad no garantizan la precisión de todos los resultados obtenidos con los aislados de muestras de pacientes. Si se obtienen resultados atípicos o incongruentes, se deberá repetir el ensayo, el procedimiento de identificación o ambos con el fin de asegurar la precisión de los resultados. Los resultados inesperados se deben tener en cuenta en el informe, mientras que los cepas pueden enviarse a laboratorios de referencia para realizar análisis complementarios.
Se pueden obtener ***resultados potencialmente equívocos*** al analizar ciertos agentes antimicrobianos frente a determinados microorganismos.[3,7] Los mecanismos de resistencia de algunas especies son más difíciles de detectar que otros y algunos antibióticos pueden parecer activos *in vitro*, aunque los agentes antimicrobianos no sean efectivos clínicamente. Entre estas combinaciones se incluyen las siguientes:

- Todos los antibióticos betalactámicos (excepto la oxacilina y la meticilina) frente a los estafilococos resistentes a la meticilina.
- Las cefalosporinas, aminoglucósidos (excepto los ensayos para la determinación de la resistencia a alto nivel), la clindamicina y la trimetoprima + sulfametoxazol frente a los enterococos.
- Las cefalosporinas de primera y segunda generación y los aminoglucósidos frente a especies de *Salmonella* y *Shigella*.
- Las cefalosporinas frente a especies de *Listeria*.
- Glicopéptidos contra *S. aureus* con sensibilidad reducida a la Vancomicina.
- Las Cefalosporinas y Aztreonam, frente a cepas de *E. coli, K. pneumoniae* y *P. mirabilis* productoras de BLEES.

Los informes rutinarios de los resultados obtenidos con cepas aisladas de muestras de líquido cefalorraquídeo pueden causar errores peligrosos en la elección de la terapia en los casos siguientes:

- Fármacos administrados exclusivamente por vía oral
- Las cefalosporinas de primera y segunda generación (excepto cefuroxima sódica)
- Clindamicina
- Macrólidos
- Tetraciclinas
- Fluoroquinolonas

Algunos agentes antimicrobianos están asociados a la aparición de resistencias durante las terapias prolongadas. Como consecuencia, los aislados inicialmente sensibles pueden hacerse resistentes en el plazo de unos días después del comienzo del tratamiento. Esto ocurre con mayor frecuencia con:

- Las especies de *Enterobacter*, *Citrobacter* y *Serratia* con las cefalosporinas de tercera generación
- *Pseudomonas aeruginosa* con la mayoría de los agentes antimicrobianos
- Los estafilococos con las quinolonas

Esencialmente, todos los aislados de *Enterobacter aerogenes*, *E. cloacae*, *Citrobacter freundii*, las especies de *Providencia* y *Proteus* (con la excepción de *P. mirabilis*), *Serratia marcescens* y *P. aeruginosa* tienen los genes responsables de la producción de betalactamasa del grupo I. Por lo tanto, la demostración de la inducción *in vitro* de la enzima no proporciona ninguna información útil. Los laboratorios se deberán centrar en repetir los análisis (cada 3-4 días) con los aislados recogidos repetidamente de pacientes durante la terapia con el fin de detectar la selección de los clones que producen la betalactamasa del grupo I.

REFERENCIAS:
1) Neo-Sensitabs User's Guide. 2005. www.rosco.dk.
2) National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2004. Methods for antimicrobial susceptibility testing of anaerobic bacteria. Approved Standard M11-A6. 6th ed. NCCLS, Wayne, Pa., USA.

3) National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2000. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. Approved Standard M2-A8. 8th ed. NCCLS, Wayne, Pa., USA.
4) National Committee for Clinical Laboratory Standards. 2002. Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for bacteria isolated from animals. Approved Standard M31-A2. 2nd ed. NCCLS, Wayne, Pa., USA.
5) Ericsson H.M. and J.C. Sherris. 1971. Antibiotic susceptibility testing. Report of an international collaborative study. Acta Path. Microbiol. Scand. Sec. B, Suppl. 217: 1-90.
6) D'Amato R.F. and L. Hochstein. 1982. Evaluation of a rapid inoculum preparation method for agar disk diffusion susceptibility testing. J. Clin. Microbiol. 15: 282-285.
7) Clinical and Laboratory Standards Institute/NCCLS. 2005. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. M100-S15. 15th Informational Suppl. CLSI, Wayne, Pa., USA.

Tabla 1.
Interpretación del diámetro de la zona de inhibición de organismos poco exigentes y de otras especies comunes de bacterias según el método del CLSI (anteriormente NCCLS) (Kirby-Bauer)

Revisión DBV0005I
Fecha de publicación 07.11.2007

			Zone diameter in mm			Break-points MIC µg/ml		Quality Control					
NEO-SENSITABS *	**Potency**	**Code**	**S**	**I**	**R**	**S**	**R**	***E. coli*** **ATCC 25922**	***S. aureus*** **ATCC 25923**	***P. aeruginosa*** **ATCC 27853**	***E. faecalis*** **ATCC 29212**	***H. influenzae*** **ATCC 49247**	***S. pneumoniae*** **ATCC 49619**
Amikacin	40 µg	AMIKA	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 16	≥ 32	24-30	22-29	25-31	-	-	-
Amoxycillin** [a]	30 µg	AMOXY	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	21-26	-	-	26-32	-	36-42
Enterococcus spp.			≥ 20	-	-	-	≥ 16						
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 26	25-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8						
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp. [c]			≥ 28	-	≤ 27	≤ 0.25	-						
Streptococcus spp. (viridans) [d e]			≥ 30	29-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 8						
Amoxycillin+Clavulanate	30+15 µg	AM+CL	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8/4	≥ 32/16	22-27	28-36	-	-	20-26	-
Staphylococcus spp. (test cefoxitin)			≥ 26	-	-	≤ 4/2	≥ 8/4						
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 26	25-21	≤ 20	≤ 2/1	≥ 8/4						
Haemophilus spp. [f]			≥ 24	-	< 24	≤ 4/2	≥ 8/4						
Ampicillin	**2.5 µg**	AMP.L						-	-	-	-	9-14	-
Haemophilus spp. [f]			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4						
Ampicillin [a]	**33 µg**	AMP33	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	22-27	-	-	25-31	22-27	36-42
Enterococcus spp.			≥ 20	-	-	-	≥ 16						
Haemophilus spp. [f]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp. [c]			≥ 28	-	≤ 27	≤ 0.25	-						
Streptococcus spp. (viridans) [d e]			≥ 30	29-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 8						
Ampicillin+Sulbactam	30+30 µg	AM+SU	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8/4	≥ 32/16	25-30	-	-	-	-	-
Haemophilus spp. [f]			≥ 26	-	< 26	≤ 2/1	≥ 4/2						
Apramycin (Vet)**	40 µg	APRAM	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 16	21-27	23-29	21-27	-	-	-
Azithromycin	30 µg	AZITR	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	-	21-27	-	-	15-22	-
Haemophilus spp.			≥ 16	-	-	≤ 4	-						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 0.5	≥ 2						
Aztreonam	30 µg	AZTRM	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	29-36	-	24-30	-	-	-
(ESBL screening) [g]			-	-	< 26	-	> 1						
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
Bacitracin**	40 U	BACIT	≥ 20	19-17	≤ 16			-	21-27	-	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Cefaclor [h]	30 µg	CCLOR	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	22-27	25-33	-	-	13-18	-
Haemophilus spp. [f]			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32						
Cefadroxil** [h]	30 µg	CFDRO	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	16-22					
Cefazolin [h l]	60 µg	CFZOL	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	26-32	28-36	-	-	-	-
Cefepime [h]	30 µg	CFEPM	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	31-38	-	26-33	-	-	28-35
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]													
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5							
Streptococcus spp. (viridans) [d]			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 1	≥ 4						
N. gonorrhoeae [k]			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-						
Cefepime+Clavulanate	30+10 µg	CP+CL	(detection of ESBL)										
Cefixime [h l]	30 µg	CFFIX	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 1	≥ 4	27-33	-	-	-	-	-
Haemophilus spp.			≥ 32	-	-	≤ 1	-						
N. gonorrhoeae			≥ 32	-	-	≤ 0.25							
Cefonicid [h]	30 µg	CFCID	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	26-32	-	-	-	-	-
Cefotaxime [g h]	30 µg	CFTAX	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32***	30-36	28-34	18-25	-	34-42	33-41
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]													
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5							
Streptococcus spp. (viridans) [d]			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4						
N. gonorrhoeae			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-						
Cefoxitin	60 µg	CFOXT	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	29-35	26-34	-	-	-	-
Staphylococcus aureus, S. lugdunensis [h m]			≥ 25	-	≤ 24	Oxa S	MecA pos						
Coag. neg. staph. [h]			≥ 28	-	≤ 27	Oxa S	MecA pos						
N. gonorrhoeae			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
Cefoxitin (MRSA screening) [h m]	10 µg	CFO10						-	19-25	-	-	-	-
Cefpirome** [h]	30 µg	CFPIR	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	31-38	-	26-32	18-22	-	-
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]													
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4						

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Cefpodoxime	30 µg	CFPOX	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8	29-35	-	-	-	-	-
(ESBL screening) [n g]			-	-	< 20	-	> 8						
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 0.5	≥ 2						
N. gonorrhoeae			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-						
Cefquinome (Vet)**	30 µg	CFQUI	≥23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8	29-35	26-34	24-31	-	-	-
Ceftazidime [h]	30 µg	CEZDI	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	27-33	18-23	22-30	-	29-36	-
(ESBL screening) [g]			-	-	< 24	-	> 2						
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
N. gonorrhoeae			≥ 32	-	-	≤ 0.5	-						
S. maltophilia, *B. cepacia*			≥ 22	21-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32						
Acinetobacter spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32						
Ceftazidime+Clavulanate	30+10 µg	CZ+CL	(detection of ESBL)										
Ceftiofur (Vet)	30 µg	CFTIO	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8	23-29	24-32	-	-	-	-
Ceftizoxime [h]	30 µg	CEZOX	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	-	-	-	-	-	28-34
S. pneumoniae (3rd gen. cephalosporins) [j]			≥ 30	-	≤ 25	≤ 0.5 (CTAX etc.)	-						
Ceftriaxone [h]	30 µg	CETRX	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32***	29-35	21-28	17-24	-	32-39	33-40
(ESBL screening) [g]			-	-	< 24	-	> 2						
Haemophilus spp.			≥ 28	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]													
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5							
Streptococcus spp. (viridans) [d]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
N. gonorrhoeae			≥ 32	-	-	≤ 0.25	-						
Cefuroxime (parenteral) [h o]	60 µg	CEFUR	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	24-30	29-36	-	-	20-26	32-38
Haemophilus spp. [j]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 4	≥ 16						
N. gonorrhoeae			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4						
Cefuroxime (peroral) [h o]	60 µg	CEFUR	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 4	≥ 32	24-30	29-36	-	-	20-26	32-38
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 1	≥ 4						
Cephalexin** [h]	30 µg	CFLEX	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	16-21	-	-	-	-	-
Cephalothin [h i]	66 µg	CLOTN	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	21-27	32-40	-	18-23	20-25	-
Haemophilus spp.			≥ 28	-	≤ 23	≤ 8	(amp R)						
Cephradine** [h]	60 µg	CFRAD	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 8	≥ 32	20-26	-	-	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Chloramphenicol	**10 µg**	CLR10						-	-	-	-	27-34	18-24
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8						
S. pneumoniae			≥ 16	-	≤ 15	≤ 4	≥ 8						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 4	≥ 16						
Chloramphenicol	**60 µg**	CLR60	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 8	≥ 32	24-32	23-30	-	21-27	36-43	28-35
Haemophilus spp.			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
S. pneumoniae			≥ 28	-	≤ 27	≤ 4	≥ 8						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 28	27-21	≤ 20	≤ 4	≥ 16						
Cinoxacin (U) [p]	30 µg	CINOX	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 16	≥ 64	20-26	-	-	-	-	-
Ciprofloxacin [p]	**0.5 µg**	CIP.L						24-34	-	16-22	-	-	-
Salmonella spp.			≥ 24	-	≤ 23	≤ 0.06	≥ 0.12						
Haemophilus spp. [q r]			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 0.12	≥ 1						
N. gonorrhoeae [s]			≥ 28	27-15	≤ 14	≤ 0.06	≥ 1						
Ciprofloxacin [p]	**10 µg**	CIP10	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4	30-40	21-29	24-32	17-24	34-42	-
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 1	-						
N. gonorrhoeae [s]			≥ 41	40-28	≤ 27	≤ 0.06	≥ 1						
Clarithromycin	30 µg	CLARI	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	-	24-31	-	-	12-18	-
Haemophilus spp.			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32						
S. pneumoniae			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 1						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.25	≥ 1						
Clindamycin	25 µg	CLIND	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 0.5	≥ 4	-	30-38	-	-	-	29-36
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.25	≥ 1						
Colistin Diatabs	10 µg	Co.10						11-17	-	11-17	-	-	-
2+18 h. prediffusion [jj]													
Ps. aeruginosa			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 8						
Acinetobacter			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4						
Daptomycin (+Calcium)	30 µg	DAPCa											
2+18 h. prediffusion [jj]													
Staphylococcus spp. and *Streptococcus* spp.			≥ 22	-	-	≤ 1	-						
Enterococcus spp.			≥ 12	-	-	≤ 4	-						
Doxycycline	80 µg	DOXYC	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16	25-31	29-35	-	18-23	-	27-34
Haemophilus spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 2	≥ 8						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
N. gonorrhoeae			≥ 36	35-27	≤ 26	≤ 0.25	≥ 2						

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Enrofloxacin (Vet) [p]	10 µg	ENROF	≥ 23	22-17	≤ 16	≤ 0.5	≥ 4	31-37	27-34	16-22	-	-	-
Erythromycin	78 µg	ERYTR	≥ 26	25-19	≤ 18	≤ 0.5	≥ 8	-	26-33	-	19-24	21-27	28-35
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.25	≥ 1						
Florfenicol (Vet)	30 µg	FFC30											
Cattle			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8	22-28	22-28	-	19-27	-	-
Swine			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 2	≥ 8						
Flumequine (Vet)** [p]	30 µg	FLUME	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 4	28-36	-	-	-	-	-
Fosfomycin (U) (+ glucose-6-phosphate)	70 µg	FOSFO	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 64	≥ 256	25-33	-	28-35	-	-	-
Fucidin** [t]	100 µg	FUCID	≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4	-	28-38	-	-	-	-
Furazolidone**	50 µg	FURAZ	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 8	23-29	20-26	-	16-22	-	-
Gatifloxacin [p]	5 µg	GATIF	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	30-37	27-33	20-28	-	33-41	24-31
Staphylococcus spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 0.5	≥ 2						
Haemophilus spp.			≥ 18	-	-	≤ 1							
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 1	≥ 4						
Gentamicin [u aa]	**40 µg**	GEN40	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 8	25-31	25-32	25-31	-	-	-
Gentamicin [v]	**250 µg**	GN250	-	-	< 14	-	> 500	-	-	-	17-23	-	-
(*Enterococcus* spp. HLR all aminoglycosides)													
Imipenem [h]	15 µg	IMIPM	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16	29-34	-	23-31	26-31	-	-
Haemophilus spp.			≥ 22	-	-	≤ 4	-						
S. pneumoniae			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 0.12	≥ 1						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 0.25	≥ 1						
Imipenem+EDTA	15 + 750 µg	IM+ED	(detection of Metallo-beta-lactamases)										
Isepamicin**	30 µg	ISP30	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32	25-31	20-26	22-28	-	-	-
Kanamycin [w]	**100 µg**	KANAM	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 6	≥ 25	26-32	25-31	-	-	-	-
Kanamycin (*Enterococcus* spp. HLR amikacin)	**500 µg**	KA500	-	-	< 14	-	> 1000	-	-	-	18-24	-	-
Levofloxacin [p]	5 µg	LEVOF	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8	30-38	26-31	21-28	-	-	20-25
Stahylococcus spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4						
Haemophilus spp.			≥ 20	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8						
Acinetobacter spp., *S. maltophilia*, *B. cepacia*			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8						
Lincomycin**	19 µg	LINCO	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 2	≥ 8	-	26-34	-	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Linco-spectin (Vet)**	15+200 µg	LI+SP	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4/32	≥16/64	26-33	25-32	-	-	-	-
Linezolid	30 µg	LINEZ						-	27-31	-	21-25	-	28-34
Enterococcus spp.			≥ 23	22-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8						
Staphylococcus spp.			≥ 21	-	≤ 20	≤ 4	-						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 21	-	≤ 20	≤ 2	-						
Marbofloxacin (Vet)** [p]	5 µg	MAR.5	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	31-39	23-30	20-26	-	-	-
Mecillinam (U) [h]	33 µg	MECIL	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	27-35	-	-	-	-	-
Meropenem [h]	10 µg	MEROP	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 4	≥ 16	31-38	32-42	31-38	18-24	-	30-37
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.5	-						
S. pneumoniae [x]			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.25	≥ 1						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 28	-	-	≤ 0.5	-						
P. aeruginosa			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
Acinetobacter spp., *S. maltophilia*, *B. cepacia*			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
Methicillin [h]	29 µg	METHI	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 16	-	27-32	-	-	-	-
Metronidazole	16 µg	MTR16	≥ 22	21-18	< 18	≤ 8	≥ 32						
Minocycline	80 µg	MINOC	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16	24-30	27-33	-	-	-	-
Acinetobacter spp.			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16						
S. maltophilia, *B. cepacia*			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 4	≥ 16						
Moxifloxacin [p]	5 µg	MOXIF	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 2	≥ 8	28-35	28-35	17-25	-	31-39	25-31
Staphylococcus spp.			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.5	≥ 2						
Haemophilus spp.			≥ 18	-	-	≤ 1	-						
S. pneumoniae			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4						
Mupirocin**	10 µg	MUPIR	≥ 14	-	≤ 13	≤ 4	≥ 8	-	21-26	-	-	-	-
Naf/Pen/Strep (Vet)** (Nafcillin+Penicillin+Streptomycin)	5+2+20 µg	N+P+S	≥ 20	19-17	≤ 16	≤1/1/4	≥ 2/2/16	18-26	23-30				
Nalidixan (U) [p y]	130 µg	NALID	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 8	≥ 32	27-33	-	-	-	36-44	-
Enterobacteriaceae					< 25	(decreased susceptibility							
Haemophilus spp. [q]			-	-	< 25	to quinolones)							
N. gonorrhoeae [z]			-	-	< 28	-	-						
Neomycin**	120 µg	NEOMY	≥ 25	24-21	≤ 20	≤ 6	≥ 25	23-28	23-30	-	-	-	-
Netilmicin [aa]	40 µg	NETIL	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 12	≥ 32	24-30	25-32	22-27	-	-	-
Nitrofurantoin (U)	260 µg	NITRO	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 32	≥ 128	24-30	24-30	-	24-29	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Norfloxacin (U) [p]	10 µg	NORFX	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16	28-35	17-26	19-26	12-17	-	-
S. pneumoniae			-	-	< 12	(decreased susceptibility to quinolones)							
Novobiocin ** [t]	**5 µg**	NOVO5	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 2	-	-	18-25	-	-	-	-
Ofloxacin [p]	10 µg	OFLOX	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	29-38	23-29	22-26	16-22	-	17-23
Staphylococcus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4						
Haemophilus spp.			≥ 22	-	-	≤ 2	-						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8						
N. gonorrhoeae			≥ 32	31-25	≤ 24	≤ 0.25	≥ 2						
Oxacillin [h a]	**1 µg**	OXA.1						-	18-24	-	-	-	12-16
S. aureus [m]			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4						
Coag. neg. staph. [bb]			≥ 18	-	≤ 17	≤ 0.25	≥ 0.5						
S. pneumoniae [cc]			≥ 20	≤ 19	≤ 19	≤ 0.06 (pen)	≥ 0.12 (I/R) (pen)						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*) [dd]			≥ 14	≤ 13	≤ 13	≤ 0.12 (pen)	≥ 0.25 (I/R)						
N. gonorrhoeae [ee]			≥ 12	-	-	≤ 0.06 (pen)	-						
Oxolinic acid (U)** [p]	10 µg	OXOLI	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 8	30-36	18-24	-	-	-	-
Penicillin Low [a]	5 µg	PEN.L	≥ 26	25-23	≤ 22			-	26-36	-	15-21	-	22-28
Staphylococcus spp.			≥ 26	-	-	≤ 0.1	Beta-Lactamase						
Enterococcus spp.			≥ 10	-	-	-	≥ 16						
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4						
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp. [c]			≥ 22	-	-	≤ 0.12							
Streptococcus spp. (viridans) [d e]			≥ 26	25-13	≤ 12	≤ 0.12	≥ 4						
N. gonorrhoeae [k]			≥ 44	43-26	≤ 25	≤ 0.06	≥ 2						
Pen/Novo (Vet) (Penicillin+Novobiocin)	10U/30 µg	PEN+N	≥ 17	-	≤ 16	≤ 1/2	≥ 4/8	-	27-33	-	14-20	-	-
Mastitis			≥ 18	17-15	≤ 14	-	-						
Pipemidic acid (U)** [p]	30 µg	PIPEM	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16	26-32	-	-	-	-	-
Piperacillin [a]	100 µg	PIPRA	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 16	≥ 128	26-31	-	25-33	25-30	-	-
P. aeruginosa [ff]			≥ 18	-	-	≤ 64	≥ 128						
Piperacillin+ Tazobactam	100+10 µg	PI+TZ	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 16/4	≥ 128/4	26-31	-	25-33	-	-	-
P. aeruginosa [ff]			≥ 18	-	-	≤ 64/4	≥ 128/4						
Pirlimycin (Vet)	10 µg	PIRLI	≥ 18	-	≤ 17	≤ 2	≥ 4	-	23-31	-	16-23	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Polymyxins (colistin)** (U)	150 µg	CO150	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 4	19-24	-	20-25	-	-	-
Pristinamycin**	30 µg	PRIST	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2	≥ 8	-	26-32	-	15-21	-	-
Quinupristin/ Dalfopristin [gg]	15 µg	SYN15	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	-	21-28	-	-	15-21	19-24
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4						
Rifampicin	30 µg	RIFAM	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 1	≥ 4	-	32-40	-	-	-	-
Haemophilus spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
S. pneumoniae			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 1	≥ 4						
Spectinomycin	200 µg	SPECT	≥ 20	19-15	≤ 16	≤ 16	≥ 64	24-32	23-30	-	-	-	-
N. gonorrhoeae			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 32	≥ 128						
Spiramycin**	200 µg	SPIRA	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 2	≥ 8	-	26-32	-	-	-	-
Streptomycin	**100 µg**	ST100	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 6	≥ 25	24-32	26-32	-	-	-	-
Streptomycin (*Enterococcus* spp. HLR)	**500 µg**	ST500	-	-	< 14	-	> 1000	-	-	-	16-24	-	-
Sulphonamides (U) (sulfamethizole)	240 µg	SULFA	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 100	≥ 350	18-25	23-33	-	-	-	-
Teicoplanin	30 µg	TPN30	≥ 14	13-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32	-	16-21	-	17-23	-	-
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 18			≤ 1							
2+18 h. prediffusion [jj] (staph. BHI+5% blood)			-	-	< 20	Detection of GISA							
Telithromycin	15µg	TEL15	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 1	≥ 4	-	24-30	-	-	17-23	27-33
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4						
Haemophilus spp.			≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥16						
Temocillin**	30 µg	TEMOC	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 16	≥ 32	18-24	-	-	-	-	-
Tetracyclines (Oxytetracycline)	**10 µg**	TET10						-	-	-	-	9-14	20-26
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8						
N. gonorrhoeae [ee]			≥ 32	31-26	≤ 25	≤ 0.25	≥ 2						
Tetracyclines (Oxytetracycline)	**80 µg**	TET80	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 4	≥ 16	26-32	26-34	-	15-21	17-23	28-35
Haemophilus spp.			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 30	29-27	≤ 26	≤ 2	≥ 8						
N. gonorrhoeae [ee]			≥ 42	41-34	≤ 33	≤ 0.25	≥ 2						
Tiamulin (Vet)	30 µg	TIAMU	≥ 11		no zone	≤ 16	≥ 32	-	25-31	-	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality Control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*E. faecalis* ATCC 29212	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Ticarcillin [a]	75 µg	TICAR	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 16	≥ 128	24-30	-	22-28	-	-	-
P. aeruginosa [ff]			≥ 16	-	-	≤ 64	≥ 128						
Ticarcillin+Clavulanate	75+15 µg	TI+CL	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 16/2	≥ 128/2	25-31	-	24-30	-	-	-
P. aeruginosa [ff]			≥ 16	-	-	≤ 64/2	≥ 128/2						
Tigecycline	15 µg	TIG15											
Enterobacter spp.			≥ 19	18-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8						
Staphyloccus spp./*Enterococcus* spp.			≥ 19	-	-	≤0.5/0.25	-						
S. pneumoniae			≥ 19	-	-	≤ 0.25	-						
Tilmicosin (Vet)	80 µg	TILMI						-	23-31	-	16-23	-	-
Bovine RD			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32						
Swine RD			≥ 15	-	≤ 14	≤ 16	≥ 32						
Tobramycin	40 µg	TOBRA	≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 4	≥ 8	25-30	26-32	28-34	-	-	-
Trimethoprim (U)	5.2 µg	TRIME	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16	22-29	19-25	-	21-27	-	-
Haemophilus spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 1	≥ 4						
Trimethoprim+Sulfa (Trimethoprim+ Sulfamethoxazole)	5.2+240 µg	TR+SU	≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 2/38	≥ 8/152	30-38	29-38	-	26-32	30-41	32-38
Haemophilus spp.			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 32	31-27	≤ 26	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76						
Acinetobacter spp., *S. maltophilia*, *B. cepacia*			≥ 30	29-24	≤ 23	≤ 2/38	≥ 8/152						
Tylosin (Vet)**	150 µg	TYLOS	≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 4	≥ 16	-	24-31	-	19-26	-	-
Vancomycin [ii]	**5 µg**	VAN.5	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 32	-	16-21	-	15-18	-	19-26
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 17	-	-	≤ 1	-						
2+18 h. prediffusion (staph. BHI+5% blood)			-	-	< 20	Detection of GISA							
2+18 h. prediffusion (enterococci MH plain)			≥ 16	-	< 16	Detection of VRE							

(U) Empleado exclusivamente en infecciones urinarias.
(Vet) Las Neo-Sensitabs (Vet) empleadas en Practica Veterinaria,no estan incluidas en la Directiva UE : 98/79/EC

* Si no se especifica ninguna especie de bacterias, la interpretación del diámetro de la zona se puede aplicar a bacterias de crecimiento rápido (enterobacteriáceas y las especies de *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Acinetobacter*).
** El CLSI todavía no ha establecido los puntos de corte.
*** El CLSI recomienda un punto de corte de concentración mínima inhibitoria (MIC) de 64 µg/ml.

Notas (Tabla 1):

a) Los estafilococos se deben analizar únicamente (betalactámicos) frente a la penicilina y la oxacilina.
Para los estafilococos se debe emplear Penicillin Low. Los estafilococos resistentes a la penicilina se deben considerar como resistentes a la amoxicilina, ampicilina, piperacilina y ticarcilina.

b) Se deberá utilizar únicamente con aislados de muestras que no hayan sido tomadas de las meninges.

c) Aún no se han detectado cepas de estreptococos del grupo A y del grupo B resistentes a la penicilina.

d) Las cepas sensibles a Penicillin Low se deben considerar como sensibles a la ampicilina, amoxicilina, amoxicilina+clavulanato, ampicilina+sulbactamo, cefaclor, cefepima, cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima, cefpodoxima, ceftizoxima e imipenemo en las indicaciones aprobadas y no será necesario analizarlas para determinar su sensibilidad frente a estos agentes. Las cepas resistentes a la penicilina obtenidas de muestras de líquido cefalorraquídeo se deben considerar como resistentes a la ampicilina, amoxicilina, amoxicilina+clavulanato y las cefalosporinas de primera y de segunda generación.

e) *Viridans streptococci* aislados de muestras de sangre o de líquido cefalorraquídeo se deberán analizar para detectar su sensibilidad frente a la penicilina o la ampicilina empleando el método de concentración mínima inhibitoria (MIC).

f) El mejor sistema para detectar las cepas negativas para la betalactamasa resistentes a la ampicilina es el empleo de tabletas Neo-Sensitabs Ampicilina (2,5 µg). Los aislados de cepas betalactamasa negativas resistentes a la ampicilina se deben considerar como resistentes a la amoxicilina, amoxicilina+clavulanato, así como a las cefalosporinas de primera y segunda generación, independientemente del tamaño de la zona de inhibición.

g) Las cepas de enterobacteriáceas que producen betalactamasas de espectro extendido (ESBL) pueden ser clínicamente resistentes a las terapias con penicilinas, cefalosporinas o aztreonam, a pesar de que *in vitro* son aparentemente sensibles.[7] Para más información sobre los ensayos de cribado y confirmatorios, consulte del Neo-Sensitabs User's Guide (Manual del usuario de Neo-Sensitabs).

h) Los estafilococos resistentes a la oxacilina se deben considerarse como resistentes a todos los antibióticos betalactámicos y a las combinaciones con inhibidores de la betalactamasa. La cefoxitina se puede emplear para la detección de los estafilococos positivos para el gen mec A (oxacilina R). *S. aureus* and *S. lugdunensis* resistentes a cefoxitina (Cefoxitina 60 µg zona ≤ 24 mm) y staphylococcos coagulasa negativos resistentes a Cefoxitina (Cefoxitina 60 g zona ≤ 27 mm) son mec A positivo. Leer la zona de inhibición de Oxacilina usando luz transmitida y la zona de inhibición de la Cefoxitina usando luz reflejada. La Cefoxitina de 10 µg puede usarse para la detección de MRSA, consultar la guía del Usuario de Neosensitabs.

i) Para enterobacteriáceas aisladas del líquido cefalorraquídeo ensayar Cefotaxima (o Ceftriaxona) en lugar de Cefalotina (cefazolina).

j) La cefotaxima y la ceftriaxona no se deben utilizar para detectar la sensibilidad de los neumococos mediante el método de difusión. En su lugar se deberá emplear otro tipo de ensayo, como el de ceftizoxima. La ceftizoxima detecta la sensibilidad reducida frente a las cefalosporinas de tercera generación. Las cepas sensibles a la ceftizoxima presentan actualmente una concentración mínima inhibitoria (MIC) < 0,5 µg/ml frente a la cefotaxima/ceftriaxona (sensible), mientras que los aislados resistentes a la ceftizoxima se deben analizar mediante método de concentración mínima inhibitoria (MIC).

k) Un resultado positivo para la betalactamasa es indicativo de resistencia a la penicilina, amoxicilina/ampicilina, piperacilina y la ticarcilina.

l) No se debe analizar la sensibilidad de *Morganella morganii* frente a la cefixima (sensibilidad falsa).

m) *S. aureus* con resistencia limíte a la oxacilina (BORSA) puede presentar resistencia a la oxacilina, pero es negativo para el gen mec A. Sin resistencia clínica. La cefoxitina 60 µg detecta BORSA: zona ≥ 25 mm.

n) *E. coli* / especies de *Klebsiella* / especies de *Salmonella* que presentan una zona < 20 mm con las tabletas Neo-Sensitabs Cefpodoxima podrían producir betalactamasas de espectro extendido (ESBL).

o) Las tabletas Neo-Sensitabs Cefuroxima se emplean para analizar tanto cefuroxima sódica (inyectable) (23/19) y cefuroxima axetilo (oral) (25/20). Los diferentes tamaños de las zonas se corresponden a los puntos de corte recomendados para la concentración mínima inhibitoria (MIC).

p) Los estafilococos pueden desarrollar resistencia durante las terapias con quinolonas. Existe una resistencia cruzada entre las quinolonas frente a los estafilococos.

q) Las cepas resistentes al nalidixan deben sospecharse de una sensibilidad reducida frente a las quinolonas.

r) Las cepas con sensibilidad reducida frente al cipofloxacino (MIC ≥ 0,125 µg/ml) presentan sensibilidad reducida frente a todas las quinolonas.

s) Los gonococos resistentes al ciprofloxacino son resistentes a todas las quinolonas.

t) Cuando se añade sangre al medio de cultivo, la interpretación debe ser la siguiente: Novobiocina (5 µg): S: ≥ 13 mm; I: 12-11 mm; R: ≤ 10 mm; y Fucidina: S: ≥ 26 mm; I: 25-23 mm; R: ≤ 22 mm. Sólo se debe añadir sangre si la cepa no crece adecuadamente en agar Mueller-Hinton simple.

u) Los estafilococos resistentes a la gentamicina se deben considerarse como resistentes frente a la netilmicina y la tobramicina (APH (2") + AAC (6')).

v) Resistencia de alto nivel a la gentamicina en enterococos es indicativa de resistencia a todos los aminoglucósidos, con la excepción de la estreptomicina.

w) Interpretación válida para la amicacina y la isepamicina con estafilococos.

x) Las indicaciones clínicas incluyen meningitis bacterianas y bacteriemia simultánea.

y) Las enterobacteriáceas resistentes al nalidixan (zona < 25 mm) presentan una reducción de la sensibilidad frente a las quinolonas (MIC ≥ 0,125 µg/ml para el ciprofloxacino). El ácido nalidíxico es un buen método de cribado para la detección de salmonellas con sensibilidad reducida frente a las quinolonas.

z) El nalidixan es útil en la detección de cepas con sensibilidad reducida frente a las quinolonas.

aa) La gentamicina es el antibiótico recomendado para el análisis de los estafilococos, ya que la netilmicina podría dar un resultado positivo falso con los estafilococos coagulasa-negativos. Los aislados sensibles a la gentamicina serán también sensibles a la netilmicina.

bb) Válido para *S. epidermidis*, *S. hominis* y *S. haemolyticus*. Se debe analizar otros estafilococos coagulasa-negativos (*S. saprophyticus*, *S. xylosus*) utilizando las zonas recomendadas para *S. aureus* (13/10) y/o empleado cefoxitina.

cc) Las tabletas Oxacilina (1 µg) se emplean para la detección de la sensibilidad reducida de los neumococos frente a la penicilina. Los aislados resistentes a la penicilina obtenidos de muestras de las meninges se deben considerar como resistentes a la ampicilina/amoxicilina, amoxicilina+clavulanato y a las cefalosporinas de primera y segunda generación. Los aislados no se deben considerarse como resistentes a la penicilina ni intermedios basándose exclusivamente en una zona ≤ 19 mm en el análisis de oxacilina.

dd) Las tabletas Neo-Sensitabs Oxacilina (1 µg) y Oxacilina (5 µg) son útiles en los análisis para la detección de la sensibilidad de los estreptococos frente a la penicilina.

ee) Las tabletas Neo-Sensitabs Oxacilina (1 µg) y Oxacilina (5 µg) son útiles en los análisis para la detección de la sensibilidad reducida de los gonococos betalactamasa-negativos frente a la penicilina (resistencia cromosómica).

ff) Los aislados de *P. aeruginosa* obtenidos de muestras de pacientes con fibrosis quística se deben incubar durante 24 horas.

gg) *E. faecalis* es resistente a quinupristina/dalfopristina.

hh) Los estafilococos con un diámetro de zona ≤ 17 mm alrededor de las tabletas Neo-Sensitabs Teicoplanina se deben analizar por un método de concentración mínima inhibitoria.

ii) Para el análisis de los enterococos se deberán emplear las tabletas Vancomicina (5 µg). Las placas se deberán incubar durante 24 horas y posteriormente examinadas cuidadosamente. Las cepas sensibles a la vancomicina tendrán un borde **definido**, mientras que el borde de las cepas resistentes será **difuso**. Para más información sobre la detección de cepas GISA/VISA y la detección de los enterococos resistentes a la vancomicina (VRE), consulte del Neo-Sensitabs User's Guide (Manual del usuario de Neo-Sensitabs).

jj) La técnica para el método de pre-difusión 2+18 horas está descrita en la Guía del Usuario Neo-Sensitabs.

Tabla 2.
Neo-Sensitabs con Potencia de acuerdo con las recomendaciones de la CLSI (anteriormente NCCLS)
Interpretación del diámetro de la zona de inhibición de organismos poco exigentes y de otras especies comunes de bacterias según el método del CLSI (Kirby-Bauer)

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Amikacin	30 µg	AMI30	≥ 17	16-15	≤ 14	≤ 16	≥ 32	19-26	20-26	18-26	-	-
Amoxycillin+Clavulanate	20+10 µg	AMC30	≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 8/4	≥ 32/16	18-24	28-36	-	15-23	-
Staphylococcus spp. (test cefoxitin)			≥ 20	-	≤ 19	≤ 4/2	≥ 8/4					
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 2/1	≥ 8/4					
Haemophilus spp. [f]			≥ 20	-	< 19	≤ 4/2	≥ 8/4					
Ampicillin [a]	10 µg	AMP10	≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 8	≥ 32	16-22	27-35	-	13-21	30-36
Staphylococcus spp. (test penicillin)			≥ 29	-	≤ 28	≤ 0.25	Beta-Lactamase					
Enterococcus spp.			≥ 17	-	≤ 16	≤ 8	≥ 16					
Haemophilus spp. [f]			≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp. [c]			≥ 24	-	≤ 23	≤ 0.25	-					
Streptococcus spp. (viridans) [d e]			≥ 24	23-17	≤ 16	≤ 0.25	≥ 8					
Ampicillin+Sulbactam	10+10 µg	SAM20	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 8/4	≥ 32/16	19-24	29-37	-	14-22	-
Haemophilus spp. [f]			≥ 20	-	< 19	≤ 2/1	≥ 4/2					
Azithromycin	15 µg	AZI15	≥ 18	17-15	≤ 13	≤ 2	≥ 8	-	21-26	-	13-21	19-25
Haemophilus spp.			≥ 12	-	-	≤ 4	-					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 0.5	≥ 2					
N. gonorrhoeae			≥ 24	-	≤ 23	≤ 1	≥ 2					
Aztreonam	30 µg	AZT30	≥ 22	21-16	≤ 15	≤ 8	≥ 32	28-36	-	23-29	30-38	-
(ESBL screening) [g]			-	-	≤ 27	-	> 1					
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
Cefaclor [h]	30 µg	CCL30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	23-27	27-31	-	-	24-32
Haemophilus spp. [f]			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 8	≥ 32					
Cefazolin [h I]	30 µg	CFZ30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	21-27	29-35	-	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Cefepime [h]	30 µg	FEP30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	31-37	23-29	24-30	25-31	28-35
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]												
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp.			≥ 24	-	-	≤ 0.5						
Streptococcus spp. (viridans) [d]			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
N. gonorrhoeae [k]			≥ 31	-	-	≤ 0.5	-					
Cefepime+Clavulanate	30+10 µg	FEP+C	(detection of ESBL)									
Cefixime [h l]	5 µg	CFM.5	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	23-27	-	-	25-33	16-23
Haemophilus spp.			≥ 21	-	-	≤ 1	-					
N. gonorrhoeae			≥ 31	-	-	≤ 0.25	-					
Cefonicid [h]	30 µg	CID30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	25-29	22-28	-	-	-
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16					
Cefotaxime [g h]	30 µg	CTX30	≥ 23	22-15	≤ 14	≤ 8	≥ 64	29-35	25-31	18-22	31-39	31-39
(ESBL screening)			-	-	≤ 27	-	-					
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]												
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp.			≥ 24	-	-	≤ 0.5						
Streptococcus spp. (viridans) [d]			≥ 28	27-26	≤ 25	≤ 1	≥ 4					
*N. gonorrhoea*e			≥ 31	-	-	≤ 0.5	-					
Cefotaxime+Clavulanate	30+10 µg	CTX+C	(detection of ESBL)									
Cefoxitin	30 µg	CFO30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	23-29	23-29	-	-	-
Staphylococcus aureus, S. lugdunensis [h m]			≥ 22	-	≤ 21	Oxa S	MecA pos					
Coag. neg. staph. [h]			≥ 25	-	≤ 24	Oxa S	MecA pos					
N. gonorrhoeae			≥ 28	27-24	≤ 23	≤ 2	≥ 8					
Cefpodoxime	10 µg	CPD10	≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 2	≥ 8	23-28	19-25	-	25-31	28-34
(ESBL screening) [n g]			-	-	≤ 17	-	> 8					
Haemophilus spp.			≥ 21	-	-	≤ 2	-					
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 0.5	≥ 2					
N. gonorrhoeae			≥ 29	-	-	≤ 0.5	-					
Cefpodoxime+Clavulanate **	10+1 µg	CPD+C	(detection of ESBL)									

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Ceftazidime [h]	30 µg	CAZ30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	25-32	16-20	22-29	27-35	-
(ESBL screening) [g]			-	-	≤ 22	-	> 2					
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
N. gonorrhoeae			≥ 31	-	-	≤ 0.5	-					
Ceftazidime+Clavulanate	30+10 µg	CAZ+C	(detection of ESBL)									
Ceftizoxime [h]	30 µg	ZOX30	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	30-36	27-35	12-17	29-39	28-34
S. pneumoniae (3rd gen. cephalosporins) [j]			≥ 26	-	≤ 25	≤ 0.5 (CTAX etc.)	-					
S. aureus			≥ 20	-	< 15	-	mecA pos. (oxa R)					
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
Ceftriaxone [h]	30 µg	CTR30	≥ 21	20-14	≤ 13	≤ 8	≥ 64	29-35	22-28	17-23	31-39	30-35
(ESBL screening) [g]			-	-	≤ 25	-	> 2					
Haemophilus spp.			≥ 26	-	-	≤ 2	-					
S. pneumoniae (use ceftizoxime) [j]												
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp.			≥ 24	-	-	≤ 0.5						
Streptococcus spp. (viridans) [d]			≥ 27	26-25	≤ 24	≤ 1	≥ 4					
N. gonorrhoeae			≥ 35	-	-	≤ 0.25	-					
Cefuroxime (parenteral) [h o]	30 µg	CXM30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	20-26	27-35	-	-	-
Haemophilus spp. [j]			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16					
N. gonorrhoeae			≥ 31	30-26	≤ 25	≤ 1	≥ 4					
Cefuroxime (peroral) [h o]	30 µg	CXM30	≥ 23	22-15	≤ 14	≤ 4	≥ 32	20-26	27-35	-	-	-
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 4	≥ 16					
S. pneumoniae (non-meningeal) [b]			≥ 24	23-22	≤ 21	≤ 1	≥ 4					
Cephalothin [h i]	30 µg	CEP30	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 8	≥ 32	15-21	29-37	-	-	26-32
Haemophilus spp.			≥ 22	-	≤ 21	≤ 8	(amp R)					
Chloramphenicol	30 µg	CLR30	≥ 18	17-13	≤ 12	≤ 8	≥ 32	21-27	19-26	-	31-40	23-27
Haemophilus spp.			≥ 29	28-26	≤ 25	≤ 2	≥ 8					
S. pneumoniae			≥ 21	-	≤ 20	≤ 4	≥ 8					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 4	≥ 16					
Ciprofloxacin [p]	5 µg	CIPR5	≥ 21	20-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	30-40	22-30	25-33	34-42	-
Haemophilus spp.			≥ 21	-	-	≤ 1	-					
N. gonorrhoeae [s]			≥ 41	40-28	≤ 27	≤ 0.06	≥ 1					

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Clarithromycin	15 µg	CLA15	≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8	-	26-32	-	11-17	25-31
Haemophilus spp.			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32					
S. pneumoniae			≥ 21	20-17	≤ 16	≤ 0.25	≥ 1					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 21	20-17	≤ 16	≤ 0.25	≥ 1					
Clindamycin [jj]	2 µg	CLI.2	≥ 21	20-15	≤ 14	≤ 0.5	≥ 4	-	24-30	-	-	19-25
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 0.25	≥ 1					
Cloxacillin Diatabs	500 µg	CL500	(Detection of plasmid mediated AmpC beta-lactamases)									
Colistin Diatabs [ll]	10 µg	Co.10						11-17	-	11-17	-	-
2+18 h. prediffusion												
Ps. aeruginosa			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 8					
Acinetobacter			≥ 15	14-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4					
Daptomycin	30 µg	DAPCa										
(+Calcium) 2+18 h. prediffusion												
Staphylococcus spp. and *Streptococcus* spp.			≥ 22	-	-	≤ 1	-					
Enterococcus spp.			≥ 12	-	-	≤ 4	-					
Doxycycline	30 µg	DOX30	≥ 14	13-11	≤ 10	≤ 4	≥ 16	18-24	23-29	-	-	-
Acinetobacter			≥ 13	12-10	≤ 9	≤ 4	≥ 16					
Haemophilus spp.			≥ 29	28-26	≤ 25	≤ 2	≥ 8					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 2	≥ 8					
N. gonorrhoeae			≥ 38	37-31	≤ 30	≤ 0.25	≥ 2					
Ertapenem	10 µg	ETP10	≥19	18-16	≤ 15	≤ 2	≥8	29-36	24-31	13-21	20-28	28-35
Haemophilus spp.			-	-	≤ 19	≤ 0.5						
Erythromycin	15 µg	ERY15	≥ 23	22-14	≤ 13	≤ 0.5	≥ 8	-	22-30	-	-	25-30
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 21	20-16	≤ 15	≤ 0.25	≥ 1					
Fosfomycin (U)	200µg	FO200	≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 64	≥ 256	22-30	25-33	-	-	-
(+ glucose- 6-phosphate)												
Gatifloxacin [p]	5 µg	GATIF	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	30-37	27-33	20-28	33-41	24-31
Staphylococcus spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 0.5	≥ 2					
Haemophilus spp.			≥ 18	-	-	≤ 1						
Enterococcus spp. (U)			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 1	≥ 4					
Gentamicin [u v aa kk]	10 µg	GEN10	≥ 15	14-13	≤ 12	≤ 4	≥ 8	19-26	19-27	16-21	-	-

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Imipenem [h]	10 µg	IMI10	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16	26-32	-	20-28	21-29	-
Haemophilus spp.			≥ 16	-	-	≤ 4	-					
S. pneumoniae			≥ 28	27-25	≤ 24	≤ 0.12	≥ 1					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 26	27-23	≤ 22	≤ 0.25	≥ 1					
Imipenem+EDTA	15 + 750 µg	IM+ED	(detection of Metallo-beta-lactamases)									
Kanamycin [w]	30 µg	KAN30	≥ 18	17-14	≤ 13	≤ 6	≥ 25	17-25	19-26	-	-	-
Levofloxacin [p]	5 µg	LEVOF	≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8	29-37	25-30	19-26	32-40	20-25
Stahylococcus spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4					
Haemophilus spp.			≥ 17	-	-	≤ 2	-					
S. pneumoniae			≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 17	16-14	≤ 13	≤ 2	≥ 8					
Linezolid	30 µg	LINEZ						-	25-32	-	-	25-34
Enterococcus spp.			≥ 23	22-21	≤ 20	≤ 2	≥ 8					
Staphylococcus spp.			≥ 21	-	-	≤ 4	-					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 21	-	-	≤ 2	-					
Mecillinam (U) [h]	10 µg	MEC10	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 8	≥ 32	24-30	-	-	-	-
N. meningitidis (screen pen/ampi)			≥ 23	-	≤ 22	≤ 0.06	-					
Meropenem [h]	10 µg	MRP10	≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16	28-34	29-37	27-33	20-28	28-35
Haemophilus spp.			≥ 20	-	-	≤ 0.5	-					
S. pneumoniae [x]			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 0.25	≥ 1					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 26	25-23	≤ 22	≤ 0.25	≥ 1					
P. aeruginosa			≥ 16	15-14	≤ 13	≤ 4	≥ 16					
Minocycline	30 µg	MIN30	≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 4	≥ 16	19-25	25-30	-	-	-
Acinetobacter			≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 4	≥ 16					
S. maltophilia, B. cepacia			≥ 19	18-15	≤ 14	≤ 4	≥ 16					
Moxifloxacin [p]	5 µg	MOXIF	≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4	28-35	28-35	17-25	31-39	25-31
Staphylococcus spp.			≥ 24	23-21	≤ 20	≤ 0.5	≥ 2					
Haemophilus spp.			≥ 18	-	-	≤ 1	-					
S. pneumoniae			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 1	≥ 4					
Nalidixan (U) [p y]	30 µg	NAL30	≥ 19	18-14	≤ 13	≤ 8	≥ 32	22-28	-	-	-	-
Enterobacteriaceae			-	-	< 19	(decreased susceptibility						
Haemophilus spp. [q]			-	-	< 19	to quinolones)						
N. gonorrhoeae [z]			-	-	< 20							

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Netilmicin [aa]	30 µg	NET30	≥ 15	14-13	≤ 12	≤ 12	≥ 32	22-30	22-31	17-23	-	-
Nitrofurantoin (U)	300 µg	NI300	≥ 17	16-15	≤ 14	≤ 32	≥ 128	20-25	18-22	-	-	23-29
Norfloxacin (U) [p]	10 µg	NORFX	≥ 17	16-13	≤ 12	≤ 4	≥ 16	28-35	17-28	22-29	-	15-21
Ofloxacin [p]	5 µg	OFL.5	≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 2	≥ 8	29-33	24-28	17-21	31-40	16-21
Staphylococcus spp.			≥ 18	17-15	≤ 14	≤ 1	≥ 4					
Haemophilus spp.			≥ 16	-	-	≤ 2	-					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 16	15-13	≤ 12	≤ 2	≥ 8					
N. gonorrhoeae			≥ 31	30-25	≤ 24	≤ 0.25	≥ 2					
Oxacillin [h a]	1 µg	OXA.1						-	18-24	-	-	12-16 **
S. aureus [m]			≥ 13	12-11	≤ 10	≤ 2	≥ 4					
Coag. neg. staph. [bb]			≥ 18	-	≤ 17	≤ 0.25	≥ 0.5					
S. pneumoniae [cc]			≥ 20	≤ 19	≤ 19	≤ 0.06 (pen)	≥ 0.12 (I/R) (pen)					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*) [dd]			≥ 14	≤ 13	≤ 13	≤ 0.12 (pen)	≥ 0.25 (I/R)					
N. gonorrhoeae [ee]			≥ 12	-	-	≤ 0.06 (pen)	-					
Penicillin [a]	10 U	PEN10						-	26-37	-	-	24-30
Staphylococcus spp.			≥ 29	-	-	≤ 0.12	Beta-Lactamase					
Enterococcus spp.			≥ 15	-	≤ 14	≤ 8	≥ 16					
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
Beta-haemolytic *Streptococcus* spp. [c]			≥ 24	-	-	≤ 0.12						
Streptococcus spp. (viridans) [d e]			≥ 26	25-13	≤ 12	≤ 0.12	≥ 4					
N. gonorrhoeae [k]			≥ 47	46-27	≤ 26	≤ 0.06	≥ 2					
Piperacillin [a]	100 µg	PIPRA	≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 16	≥ 128	24-30	-	25-33	-	-
P. aeruginosa [ff]			≥ 18	-	≤ 17	≤ 64	≥ 128					
Piperacillin+ Tazobactam	100+10 µg	PI+TZ	≥ 21	20-18	≤ 17	≤ 16/4	≥ 128/4	24-30	27-36	25-33	33-38	-
Staphylococcus spp.			≥ 18	-	≤ 17	≤ 8/4	≥ 16/4					
P. aeruginosa [ff]			≥ 18	-	≤ 17	≤ 64/4	≥ 128/4					
Quinupristin/ Dalfopristin [gg]	15 µg	SYN15	≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4	-	21-28	-	15-21	19-24
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4					

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Rifampicin	5 µg	RIF.5	≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4	8-10	26-34	-	22-30	25-30
Haemophilus spp.			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
S. pneumoniae			≥ 19	18-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 1	≥ 4					
Streptomycin [kk]	10 µg	STR10	≥ 15	14-12	≤ 11	-	-	12-20	14-22	-	-	-
Teicoplanin [uu]	30 µg	TPN30	≥ 14	13-11	≤ 10	≤ 8	≥ 32	-	15-21	-	-	-
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 16			≤ 1						
2+18 h. prediffusion [ll] (staph.)			-	-	< 20	Detection of GISA						
Telithromycin	15µg	TEL15	≥ 22	21-19	≤ 18	≤ 1	≥ 4	-	24-30	-	17-23	27-33
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 1	≥ 4					
Haemophilus spp.			≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥16					
Tetracyclines (Oxytetracycline)	30 µg	TET30	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥ 16	18-25	24-30	-	14-22	27-31
Acinetobacter			≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 4	≥ 16					
Haemophilus spp.			≥ 29	28-26	≤ 25	≤ 2	≥ 8					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 23	22-19	≤ 18	≤ 2	≥ 8					
N. gonorrhoeae [ee]			≥ 38	37-31	≤ 30	≤ 0.25	≥ 2					
Ticarcillin [a]	75 µg	TICAR	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 16	≥ 128	24-30	-	21-27	-	-
Staphylococcus spp. (use Penicillin)												
P. aeruginosa [ff]			≥ 15	-	≤ 14	≤ 64	≥ 128					
Ticarcillin+Clavulanate	70+10 µg	TIM85	≥ 20	19-15	≤ 14	≤ 16/2	≥ 128/2	24-30	29-37	20-28	-	-
Staphylococcus spp.			≥ 23	-	≤ 22	≤ 8/2	≥ 16/2					
P. aeruginosa [ff]			≥ 15	-	≤ 14	≤ 64/2	≥ 128/2					
Tigecycline	15 µg	TIG15	≥ 19	18-15	≤ 14	≤ 2	≥ 8	20-27	20-25	9-13	23-31	23-29
Staphylococcus spp.			≥ 19	-	-	≤ 0.5	-					
Enterococcus spp., *Haemophilus* spp.,			≥ 19	-	-	≤ 0.25						
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.												
Acinetobacter spp., *B. cepacia*, *S. maltophilia*			≥ 20	19-17	≤ 16	≤ 2	≥ 8					
Tobramycin	10 µg	TOB10	≥ 15	14-13	≤ 12	≤ 4	≥ 8	18-26	19-29	19-25	-	-
Trimethoprim (U)	5 µg	TRIM5	≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 4	≥ 16	21-28	19-26	-	-	-
Haemophilus spp.			≥ 23	22-20	≤ 19	≤ 1	≥ 4					

NEO-SENSITABS *	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	Quality control *E. coli* ATCC 25922	*S. aureus* ATCC 25923	*P. aeruginosa* ATCC 27853	*H. influenzae* ATCC 49247	*S. pneumoniae* ATCC 49619
Trimethoprim+Sulfa (Trimethoprim+ Sulfamethoxazole)	1.25+23.75 µg	SxT25	≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 2/38	≥ 8/152	23-29	24-32	-	24-32	20-28
Haemophilus spp.			≥ 16	15-11	≤ 10	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76					
S. pneumoniae and *Streptococcus* spp.			≥ 19	18-16	≤ 15	≤ 0.5/9.5	≥ 4/76					
Vancomycin [ii]	30 µg	VAN30	≥ 17	16-15	≤ 14	≤ 4	≥ 32	-	17-21	-	-	20-27
Staphylococcus spp.			≥ 15	-	-	≤ 4	-					
S. pneumoniae			≥ 17	-	-	≤ 1	-					
Streptococcus spp. (non *S. pneumoniae*)			≥ 17	-	-	≤ 1	-					
2+18 h. prediffusion [ll] (staph. BHI + 5% blood)			-	-	< 20	Detection of GISA						
2+18 h. prediffusion [ll] (enterococci MH plain)			≥ 16	-	< 16	≤ 4	-					

(U) Empleado exclusivamente en infecciones urinarias.

* Si no se especifica ninguna especie de bacterias, la interpretación del diámetro de la zona se puede aplicar a bacterias de crecimiento rápido (enterobacteriáceas y las especies de *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Acinetobacter*).

** Diferente de la recomendación de la CLSI o sin recomendaciones de la CLSI.

Notas (Tabla 2):

a) Los estafilococos se deben analizar únicamente (betalactámicos) frente a la penicilina, la oxacilina y la cefoxitina.
Los estafilococos resistentes a la penicilina se deben considerar como resistentes a la amoxicilina, ampicilina, piperacilina y ticarcilina.

b) Se deberá utilizar únicamente con aislados de muestras que no hayan sido tomadas de las meninges.

c) Aún no se han detectado cepas de estreptococos del grupo A y del grupo B resistentes a la penicilina.

d) Las cepas sensibles a Penicillin Low se deben considerar como sensibles a la ampicilina, amoxicilina, amoxicilina+clavulanato, ampicilina+sulbactamo, cefaclor, cefepima, cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima, cefpodoxima, ceftizoxima e imipenemo en las indicaciones aprobadas y no será necesario analizarlas para determinar su sensibilidad frente a estos agentes. Las cepas resistentes a la penicilina obtenidas de muestras de líquido cefalorraquídeo se deben considerar como resistentes a la ampicilina, amoxicilina, amoxicilina+clavulanato y las cefalosporinas de primera y de segunda generación.

e) *Viridans streptococci* aislados de muestras de sangre o de líquido cefalorraquídeo se deberán analizar para detectar su sensibilidad frente a la penicilina o la ampicilina empleando el método de concentración mínima inhibitoria (MIC).

f) El mejor sistema para detectar las cepas negativas para la betalactamasa resistentes a la ampicilina es el empleo de tabletas Neo-Sensitabs Ampicilina (2,5 µg). Los aislados de cepas betalactamasa negativas resistentes a la ampicilina se deben considerar como resistentes a la amoxicilina, amoxicilina+clavulanato, así como a las cefalosporinas de primera y segunda generación, independientemente del tamaño de la zona de inhibición.

g) Las cepas de enterobacteriáceas que producen betalactamasas de espectro extendido (ESBL) pueden ser clínicamente resistentes a las terapias con penicilinas, cefalosporinas o aztreonam, a pesar de que *in vitro* son aparentemente sensibles.[7] Para más información sobre los ensayos de cribado y confirmatorios, consulte del Neo-Sensitabs User's Guide (Manual del usuario de Neo-Sensitabs).

h) Los estafilococos resistentes a la oxacilina se deben considerarse como resistentes a todos los antibióticos betalactámicos y a las combinaciones con inhibidores de la betalactamasa. La cefoxitina se puede emplear para la detección de los estafilococos positivos para el gen mec A (oxacilina R). *S. aureus* and *S. lugdunensis* resistentes a cefoxitina (Cefoxitina 30 µg zona ≤ 19 mm) y staphylococcos coagulasa negativos resistentes a Cefoxitina (Cefoxitina 30 g zona ≤ 24 mm) son mec A positivo. Leer la zona de inhibición de Oxacilina usando luz transmitida y la zona de inhibición de la Cefoxitina usando luz reflejada.

i) Para enterobacteriáceas aisladas del líquido cefalorraquídeo ensayar Cefotaxima (o Ceftriaxona) en lugar de Cefalotina (cefazolina).

j) La cefotaxima y la ceftriaxona no se deben utilizar para detectar la sensibilidad de los neumococos mediante el método de difusión. En su lugar se deberá emplear otro tipo de ensayo, como el de ceftizoxima. La ceftizoxima detecta la sensibilidad reducida frente a las cefalosporinas de tercera generación. Las cepas sensibles a la ceftizoxima presentan actualmente una concentración mínima inhibitoria (MIC) < 0,5 µg/ml frente a la cefotaxima/ceftriaxona (sensible), mientras que los aislados resistentes a la ceftizoxima se deben analizar mediante método de concentración mínima inhibitoria (MIC).

k) Un resultado positivo para la betalactamasa es indicativo de resistencia a la penicilina, amoxicilina/ampicilina, piperacilina y la ticarcilina.

l) No se debe analizar la sensibilidad de *Morganella* spp. frente a la cefixima (sensibilidad falsa).

m) *S. aureus* con resistencia limíte a la oxacilina (BORSA) puede presentar resistencia a la oxacilina, pero es negativo para el gen mec A. Sin resistencia clínica. La cefoxitina detecta BORSA: La Cefoxitina 30 µg zona ≥ 20 mm. Leer Cefoxitina usando luz reflejada.

n) *E. coli* / especies de *Klebsiella* / especies de *Salmonella* que presentan una zona ≤ 17 mm con las tabletas Neo-Sensitabs Cefpodoxima 10 µg podrían producir betalactamasas de espectro extendido (ESBL).

o) Las tabletas Neo-Sensitabs Cefuroxima se emplean para analizar tanto cefuroxima sódica (inyectable) y cefuroxima axetilo (oral). Los diferentes tamaños de las zonas se corresponden a los puntos de corte recomendados para la concentración mínima inhibitoria (MIC).

p) Los estafilococos pueden desarrollar resistencia durante las terapias con quinolonas. Existe una resistencia cruzada entre las quinolonas frente a los estafilococos.

q) Las cepas resistentes al nalidixan deben sospecharse de una sensibilidad reducida frente a las quinolonas.

r) Las cepas con sensibilidad reducida frente al cipofloxacino (MIC ≥ 0,125 µg/ml) presentan sensibilidad reducida frente a todas las quinolonas.

s) Los gonococos resistentes al ciprofloxacino son resistentes a todas las quinolonas.

u) Los estafilococos resistentes a la gentamicina se deben considerarse como resistentes frente a la netilmicina y la tobramicina (APH (2") + AAC (6')).

v) Resistencia de alto nivel a la gentamicina en enterococos es indicativa de resistencia a todos los aminoglucósidos, con la excepción de la estreptomicina.

w) Interpretación válida para la amicacina y la isepamicina con estafilococos.

x) Las indicaciones clínicas incluyen meningitis bacterianas y bacteriemia simultánea.

y) Las enterobacteriáceas resistentes al ácido nalidíxico (Nalidixan 30 µg zona < 19 mm) presentan una reducción de la sensibilidad frente a las quinolonas (MIC ≥ 0,125 µg/ml para el ciprofloxacino). El ácido nalidíxico es un buen método de cribado para la detección de salmonellas con sensibilidad reducida frente a las quinolonas.

z) El nalidixan es útil en la detección de cepas con sensibilidad reducida frente a las quinolonas.

aa) La gentamicina es el antibiótico recomendado para el análisis de los estafilococos, ya que la netilmicina podría dar un resultado positivo falso con los estafilococos coagulasa-negativos. Los aislados sensibles a la gentamicina serán también sensibles a la netilmicina.

bb) Válido para *S. epidermidis*, *S. hominis* y *S. haemolyticus*. Se debe analizar otros estafilococos coagulasa-negativos (*S. saprophyticus*, *S. xylosus*) utilizando las zonas recomendadas para *S. aureus* y/o empleado cefoxitina.

cc) Las tabletas Oxacilina (1 µg) se emplean para la detección de la sensibilidad reducida de los neumococos frente a la penicilina. Los aislados resistentes a la penicilina obtenidos de muestras de las meninges se deben considerar como resistentes a la ampicilina/amoxicilina, amoxicilina+clavulanato y a las cefalosporinas de primera y segunda generación. Los aislados no se deben considerarse como resistentes a la penicilina ni intermedios basándose exclusivamente en una zona ≤ 19 mm en el análisis de oxacilina.

dd) Neo-Sensitabs Oxacilin 1 µg es útil en los análisis para la detección de la sensibilidad de los estreptococos frente a la penicilina.

ee) Neo-Sensitabs Oxacilin 1 µg es útil en los análisis para la detección de la sensibilidad reducida de los gonococos betalactamasa-negativos frente a la penicilina (resistencia cromosómica).

ff) Los aislados de *P. aeruginosa* obtenidos de muestras de pacientes con fibrosis quística se deben incubar durante 24 horas.

gg) *E. faecalis* es resistente a quinupristina/dalfopristina.

hh) Los estafilococos con un diámetro de zona < 14 mm alrededor de las tabletas Neo-Sensitabs Teicoplanina se deben analizar por un método de concentración mínima inhibitoria.

ii) Con enterococcos las placas deben incubarse durante 24 horas completas y deben examinarse cuidadosamente. Las cepas sensibles a la vancomicina tendrán un borde **definido**, mientras que el borde de las cepas resistentes será **difuso**. Para más información sobre la detección de cepas GISA/VISA y la detección de los enterococos resistentes a la vancomicina (VRE), consulte del Neo-Sensitabs User's Guide (Manual del usuario de Neo-Sensitabs).

jj) Los aislados macrólido-resistentes pueden tener resistencia inducible a la clindamicina, que puede ser detectada por el test de Zonz-D, consultar la Guía del Usuario de Neo-Sensitabs.

kk) Para la detección de Resistencia de Alto Nivel a Aminoglycósidos (HLAR) usar Neo-Sensitabs de alta carga.

ll) La técnica para el método de pre-difusión 2+18 horas está descrita en la Guía del Usuario Neo-Sensitabs.

Interpretación del diámetro de la zona de inhibición de levaduras

Revisión DBV0006E
Fecha de publicación 09.11.2005

NEO-SENSITABS	Potency	Code	Zone diameter in mm S	I	R	Break-points MIC µg/ml S	R	C. albicans ATCC 64548	C. albicans ATCC 64550	C. glabrata 2238 NL	C. parapsilosis ATCC 22019	C. krusei ATCC 6258
Amphotericin B [a]	10 µg	AMPHO	≥ 15	14-10	< 10	≤ 1	≥ 4	18-23	19-24	9-13	20-26	15-21
Caspofungin[# *]	5 µg	CASP5	≥ 15	14-12	≤ 11	≤ 1	≥ 2					
Ciclopirox	50 µg	CICLO	≥ 20	19-12	≤ 11							
Clotrimazole	10 µg	CTRIM	≥ 20	19-12	≤ 11							
Econazole	10 µg	ECONZ	≥ 20	19-12	≤ 11							
Fluconazole [a b]	25 µg	FLUCZ	≥ 22	21-15[c]	≤ 14	≤ 8	≥ 64	36-42	11-17	-	30-36	10-16
Fluorocytocine [a d]	**1 µg**	FLU.1	≥ 20	19-12	≤ 11	≤ 4	≥ 32	34-40	26-33	45-53	35-43	9
Fluorocytocine [a d]	**10 µg**	FLU10	≥ 30	29-23	≤ 22	≤ 4	≥ 32					
Griseofulvin	25 µg	GRISE	≥ 10	-	no zone							
Isoconazole [b]	10 µg	ISOCN	≥ 20	19-12	≤ 11							
Itraconazole [a b]	8 µg	ITRAC	≥ 16	15-10[c]	< 10	≤ 0.12	≥ 1	25-31	9	-	28-35	16-22
Ketoconazole [a b]	15 µg	KETOC	≥ 30	29-23	≤ 22	≤ 0.12	≥ 0.5	36-44	21-29	-	41-49	20-26
Miconazole	10 µg	MICOZ	≥ 20	19-12	≤ 11							
Natamycin	10 µg	NATAM	≥ 15	14-10	no zone							
Nystatin	50 µg	NYSTA	≥ 15	14-10	no zone							
Terbinafine	30 µg	TERBI	≥ 20	19-12	≤ 11							
Voriconazole [a b]	1 µg	VOR.1	≥ 17	16-14[c]	≤ 13	≤ 1	≥ 4	39-46	16-23		36-45	18-27

Solo para investigación (RUO)
***** Las zones interpretación son provisionales

Notas:

a) Interpretación válida para infecciones sistémicas. Puntos de corte de concentración mínima inhibitoria (MIC) de acuerdo con el CLSI (anteriormente NCCLS) y el EUCAST.
b) Puntos de corte de concentración mínima inhibitoria (MIC) para los azoles después de 42-48 horas (CLSI).
c) Depende de la dosis.
d) Las tabletas Fluorocitosina (10 µg) se recomiendan para el análisis de las especies de *Aspergillus*, mientras que las tabletas Fluorocitosina (1 µg) se recomiendan para el análisis de las especies de *Candida* y de otras levaduras.